Caldasia 17 (82-85): 597-602. 1995

LAS ESPECIES COLOMBIANAS DEL GENERO *BROTULA* (PISCES: OPHIDIIDAE)

BIBLIOTECA CENTRAL
SALA UNIVERSIDAD NACIONAL

Rebeca Franke
Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, INDERENA (Parque Nacional Natural Gorgona), Apartado 3039, Cali, Colombia

Arturo Acero P.
Universidad Nacional de Colombia (Instituto de Ciencias Naturales), Apartado 1016 (INVEMAR), Santa Marta, Colombia.

Resumen
En aguas colombianas existen tres especies de *Brotula*. La de mayor talla e importancia pesquera es *B. clarkae* Hubbs, 1944, ampliamente distribuida en el Pacífico americano y explotada en las costas suroccidentales colombianas por su abundancia y por alcanzar más de 1 m y de 8 kg. *Brotula ordwayi* Hildebrand & Barton, 1949, es el segundo miembro del género presente en el Pacífico americano, pero es relativamente rara, de pequeña talla (menos de 50 cm) y se le conoce únicamente de Costa Rica, Gorgona y Talára (Perú). En el Atlántico sólo existe una especie, *B. barbata* (Schneider, 1801), la cual es conocida del Caribe colombiano a partir de dos ejemplares procedentes de Santa Marta.

Abstract
Three species of *Brotula* are known from Colombian waters. *Brotula clarkae* Hubbs, 1944, the largest and the most important species to fisheries, is widely distributed in the American Pacific, being exploited in southwest Colombia where it is abundant and reaches more than 1 m and 8 kg. *Brotula ordwayi* Hildebrand & Barton, 1949, is the second species known from the American Pacific. It is relatively rare and small, reaching less than 50 cm, and known only from Costa Rica, Gorgona and Talara (Perú). In the Atlantic there is only one species, *B. barbata* (Schneider), known from two specimens from Santa Marta, Colombian Caribbean.

Introducción

El género *Brotula* Cuvier, 1829, el único de la subfamilia Brotulinae (familia Ophidiidae), caracterizado por la presencia de barbillones en el hocico y en el mentón, incluye por lo menos cinco especies en todo el mundo (Cohen & Nielsen, 1978). En el Nuevo Mundo existen tres especies, una en el Atlántico y dos en el Pacífico, siendo Colombia el único país en donde se conocen todas las especies americanas. Se sabe muy poco acerca de la biología y ecología de estos peces, por lo cual la intención de este trabajo es presentar datos recopilados en la región de Santa Marta, Caribe (11° 15' N, 74° 12.5' W), y en el Parque Nacional Natural Isla de Gorgona, Pacífico (2° 58' N, 78° 11' W), ambos en Colombia.

Métodos

Los peces fueron obtenidos durante faenas pesqueras, en Santa Marta con nasas, en Gorgona con espinel. Representantes de las especies involucradas están depositados en las colecciones del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta de Betín, Santa Marta (INVEMAR-P) y del Museo Marino de Gorgona (MMGPe). Para la toma de los datos merísticos y morfométricos se siguieron las recomendaciones de Cohen & Nielsen (1978).

Resultados y discusión

Brotula barbata (Schneider, 1801)

Enchelyopus barbatus Schneider in Bloch & Schneider (1801): 52 *B. barbata*, Hubbs

(1944): 164-166; HOESE & MOORE (1977): 148; ACERO *et al.* (1984): 55; ROBINS *et al.* (1986): 100; VALDEZ & AGUILERA (1987): 61-62; CERVIGON (1992): 374.

MATERIAL EXAMINADO: INVEMAR-P 0020: (2), Bahía de Santa Marta, 7-VI-77.

COMENTARIOS: Los ejemplares fueron capturados con nasas a 150 m de profundidad sobre fondo fangoso. Su coloración era marrón con manchas difusas grises en el cuerpo y manchas doradas bajo el ojo y sobre el opérculo, aletas pectorales con el margen rosado, interior de la boca rojo escarlata. Se le conoce de Bermudas, Carolina del Norte, Florida, Golfo de México, Jamaica, Colombia, Venezuela, Surinam, Atlántico oriental (NIELSEN, 1981; UYENO *et al.* 1983; CERVIGON, 1991; BOSCHUNG, 1992).

Brotula clarkae Hubbs, 1944

B. maculata (homónimo de *B. maculata* Day, 1868); EVERMANN & RADCLIFFE (1917): 151-152.

B. clarkae Hubbs, 1944: 167-170; RUBIO (1988): 218-219; VAN DER HEIDEN & FINDLEY (1989): 214; BUSSING & LÓPEZ (1994): 74-75.

MATERIAL EXAMINADO: MMGPe 88067: (1), 12-VI-88. MMGPe 88089: (1), 10-IX-88. MMGPe 91014: (1), 5-II-91. MMGPe 91031: (1), 28-II-91. 1994 ejemplares desechados del 30-IX-86 al 13-VII-92.

COMENTARIOS: La especie se separa claramente de su congénere del Pacífico americano por características de coloración, la cual en nuestro material, en fresco, es marrón con chispas doradas en los 2/3 superiores del cuerpo y rosa-naranja en el tercio inferior, con puntos marrón oscuro en la parte posterior del cuerpo; aletas dorsal y anal marrón con bordes oscuros; aletas pectorales marrón-rosadas; ojo dorado claro. La especie es enormemente abundante en el Parque, donde se le conoce como merluza y se le captura con espinel; es la más grande del género, pues alcanza tallas hasta de 1005 mm y pesos por encima de 8 kg en nuestro material (Figura 1).

Por ello, es una de las tres especies de valor comercial más importante del Parque, junto con *Epinephelus acanthistius* (Gilbert) y *Lutjanus argentiventris* (Peters). Mil noventa y nueve ejemplares (55%) fueron capturados entre junio y septiembre, es decir al comienzo de la estación lluviosa. Luego de sexar a 655 individuos se halló una relación de 1.6 machos a una hembra; además se detectó que los machos alcanzan una talla mayor a la de las hembras, pues de aquellos el 24.3% tenían 900 mm o más y 4.5% 960 mm o más, mientras que de estas sólo el 3.9% tenían más de 900 mm y únicamente se halló un ejemplar de 960 mm. Se encontraron hembras maduras en diciembre y enero y de julio a octubre, en tanto que machos maduros aparecieron entre noviembre y abril y en junio y julio; existe entonces al menos un pico reproductivo importante entre diciembre y enero, es decir antes de la aparición de un frente frío que puede bajar las temperaturas superficiales a casi 20°C. Tiene una amplia distribución en las costas occidentales de América, pues se le conoce del Golfo de California al Perú (CHIRICHIGNO, 1974; LÓPEZ & BUSSING, 1982), siendo este su primer registro de Gorgona. Es probable que la cita de *B. multibarbata* Temminck & Schlegel, 1846, de Chile (PEQUEÑO, 1989) corresponda realmente a esta especie.

Brotula ordwayi Hildebrand & Barton, 1949

B. ordwayi Hildebrand & Barton (1949): 25-28; CHIRICHIGNO (1974): 186; RUBIO (1988): 219-220; BUSSING & LÓPEZ (1994): 74-75.

MATERIAL EXAMINADO: MMGPe 88078: (2), El Poblado, 12-VII-88. MMGPe 92008: (1), La Camaronera, 10-I-92.

COMENTARIOS: La especie se separa de su congénere del Pacífico americano principalmente por coloración que, en fresco en nuestro material, es verde-marrón con puntos marrones en la cabeza (de unos 2 mm de diámetro)

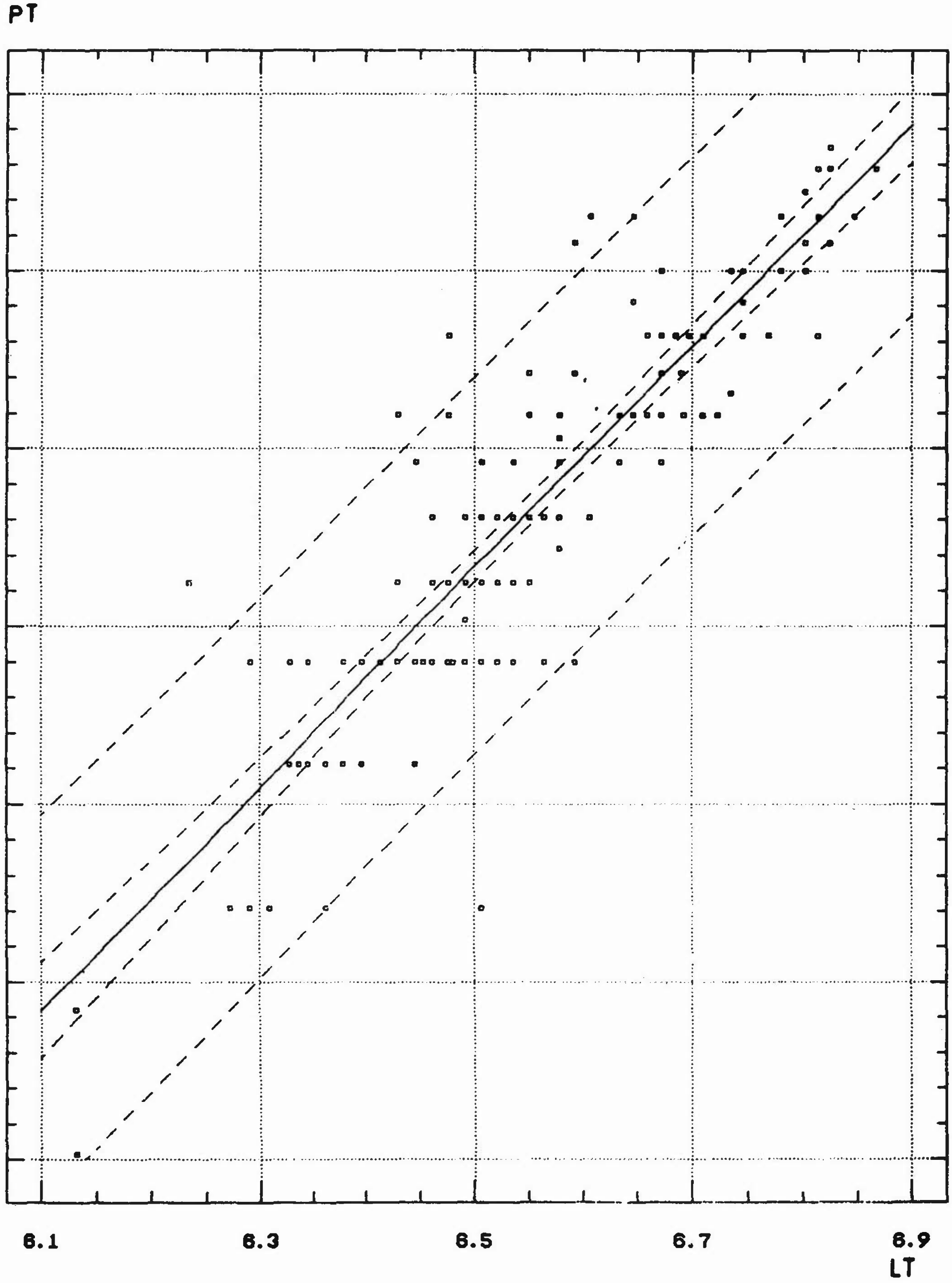

Figura 1. Relación logarítmica entre la longitud total (LT) y el peso (PT) en *Brotula clarkae* a partir de material pescado en la Isla de Gorgona; PT = -12.3787 + 3.1147LT, r = 0.865, n = 159.

y parte anterior del cuerpo (de unos 3 mm de diámetro); las aletas dorsal y anal son verdosas con margen subterminal marrón y borde terminal rosado; margen de la pectoral marrón oscuro; tentáculos rosa-naranja; ojos marrón oscuro. Los pescadores aparentemente no distinguen entre las dos especies, siendo en todo caso esta la más escasa y pequeña, pues sólo se detectaron tres ejemplares con talla máxima de 460 mm. Tiene una distribución mucho más restringida que su congénere, conociéndosele con seguridad de Costa Rica, Gorgona y Talará.

Clave para las especies de *Brotula* de América del Sur

En la tabla 1 se presentan los datos merísticos y morfométricos más importantes de las especies americanas de *Brotula*; sin embargo, cuando el material está fresco es más fácil separarlas utilizando el color. Por ello la clave que aparece a continuación caracteriza a cada especie básicamente por su patrón de pigmentación.

1a. Mandíbula superior relativamente pequeña, su longitud menor a 2.7 veces el diámetro del ojo **2**

1b. Mandíbula superior relativamente grande, su longitud mayor a 2.8 veces el diámetro del ojo. Cuerpo marrón en el dorso y rosado-naranja en el vientre, cubierto con manchas amarillas anteriormente y marrones posteriormente; aletas marrones; ojos dorados. Alcanza más de1 m, frecuentemente sobrepasa los 50 cm. Pacífico oriental .... ***B. clarkae***

2a. Cuerpo marrón; cabeza con manchas doradas; aletas pectorales de margen rosado. No sobrepasa los 75 cm. Atlántico ... . ***B. barbata***

2b. Cuerpo y cabeza verde oscuro con puntos marrones; aletas verdosas con márgenes marrones; ojos marrones. No sobrepasa los 50 cm. Pacífico oriental .... ***B. ordwayi***

Agradecimientos

El Instituto de Ciencias Naturales/Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de Colombia autorizó las visitas del segundo autor a Gorgona,

Tabla 1. Merística y morfometría de las especies colombians de *Brotula* a partir de nuestros datos y de la literatura (Hubbs, 1944; Hildebrand y Barton, 1949; Uyeno *et al.*, 1983; Cervigón, 1991). La longitud estándar se da en milímetros y las otras medidas en porcentajes de la longitud estándar.

Características	Especies		
	B. barbata	*B. clarkae*	*B. ordwayi*
Elementos aleta dorsal	107-117	108-112	103-110
Elementos aleta anal	79-94	78-89	85
Elementos aleta pectoral	24-28	27-28	23-24
Escamas línea lateral	188-210	220-225	225
Branquiespinas	4-5+11-18	5+10	4+14
Longitud estándar	61.5-587	72.5-780	333-347
Longitud de la cabeza	20.0-25.0	24.2-27.7	22.8-23.5
Longitud del hocico	3.1-5.7	4.3-5.9	5.5-6.5
Diámetro del ojo	4.0-5.6	4.1-5.5	4.2-5.2
Longitud de la mandíbula superior	10.2-11.9	10.8-12.6	10.8-11.0
Longitud predorsal	22.4-27.8	27.8	25.0
Longitud pectoral	9.1-14.4	10.0-16.5	10.5-14.0
Longitud pélvica	9.7-14.1	10.8-15.2	11.0
Longitud preanal	45.0-53.0	43.0-54.1	44.0-47.6
Altura del cuerpo	15.1-20.0	15.9-23.4	18.5-22.7

mientras que el Fondo José Celestino Mutis de la Financiera Eléctrica Nacional (Bogotá) colaboró económicamente; el Instituto Colombiano de Ciencia y Tecnología (COLCIENCIAS) financió al segundo autor proyectos (30003-1-24-80 y 30003-1-30-81) sobre peces caribanos. Al personal del Parque Isla de Gorgona que colaboró durante las faenas de campo.

Literatura citada

Acero, P., A., J. Garzón F. & F. Köster. 1984. Lista de los peces óseos conocidos de los arrecifes del Caribe colombiano, incluyendo 31 nuevos registros y descripciones. *Caldasia* 14 (66): 37-84.

Bloch, M.E. & J.G. Schneider. 1801. *M.E. Blochii, Systema Ichthyologiae iconibus ex illustratum. Post obitum auctoris opus inchoatum absolvit, correxit, interpolavit Jo. Gottlob Schneider, Saxo.* Sumtibus Austoris Impressum et Bibliopolio Sanderiano Commissum, Berolini.

Boschung, H.T. 1992. Catalog of the freshwater and marine fishes of Alabama. *Bull. Alabama Mus. Nat. Hist.* 14: 1-266.

Bussing, W.A. & M.I. López S. 1994. *Peces demersales y pelágicos costeros del Pacífico de Centro América Meridional Guía Ilustrada.* Publ. Esp. Rev. Biol. Trop., San José, Costa Rica.

Cervigon, F. 1991. *Los peces marinos de Venezuela.* **1.** Segunda ed. Fundación Científica Los Roques, Caracas.

Cervigón, F. 1992. Tiburones, peces batoideos y peces óseos. En: **W. Fischer, L. Garibaldi & K. Carpenter** (eds). *Fichas FAO de identificación de especies para los fines de la pesca. Guía de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septentrional de Sur América.* FAO, Roma.

Chirichigno, F., N. 1974. Clave para identificar los peces marinos del Perú. *Inf. Inst. Mar Perú* 44: 1-387.

Cohén, D.M. & J.G. Nielsen. 1978. Guide to the identification of genera of the fish order Ophidiiformes with a tentative classification of the order. *NOAA Tech. Rep. NMFS Circ.* 417: 1-72.

Evermann, B.W., y L. Radcliffe. 1917. The fishes of the west coast of Peru and the Titicaca Basin. *Bull. U.S. Natl. Mus.* 95: 1-166.

Hildebrand, S.F., & O. Barton. 1949. A collection of fishes from Talará, Perú. *Smithson. Misc.* Coll. 111 (10): 1-36.

Hoese, H.D. & R.H. Moore. 1977. *Fishes of the Gulf of México. Texas, Louisiana and adjacent waters.* Texas A & M University Press, College Station, U.S.A.

Hubbs, C.L. 1944. Species of the circumtropical fish genus *Brotula. Copeia* 1944 (3): 162-178.

López S., M.I. & W.A. Bussing. 1982. provisional de los peces marinos de la costa pacífica de Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 30: 5-26.

Nielsen, J.G. 1981. Ophidiidae. En W. Fischer, G. Bianchi, y W. B. Scott (eds.), *FAO species identification sheets for fishery purposes. Eastern Central Atlantic: fishing areas 34, 47 (in part).* Vol. 4. Canada Funds-in-Trust. Ottawa, Department of Fisheries and Oceans Canada, by arrangement with the Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Pequeño R., G. 1989. Peces de Chile lista sistemática revisada y comentada. *Rev. Biol. Mar.* 24 (2): 1-132.

Robins, C.R., G.C. Ray & J. Douglass. 1986. *A field guide to Atlantic coast fishes of North America.* Houghton Mifflin, Boston.

Rubio, E.A. 1988. *Peces de importancia comercial para el Pacífico colombiano.* Universidad del Valle, Cali.

Uyeno, T., K. Matsuura & E. FUJII (Eds.) 1983. *Fishes trawled off Suriname and French Guiana.* Japan Marine Fisheries Resource Research Center, Tokyo.

Valdez, J. & O. Aguilera 1987. *Los peces del Golfo de Venezuela.* Conicit, Caracas.

Van der Heiden, A. & L.T. Findley. 1989. Lista de los peces marinos del Sur de Sinaloa, México. *An. Cienc. Mar. Limnol. Univ. Nal. Autón. México* 15: 209-224.